

büntetését? Ki sajnálta meg bajában? Bizony, egyedül az a kutya, amelyet amig szemevilága volt a rossz fiunak, mindig csak kinozott. Gondoljatok arra, gyermekeim, ha állatot bántottok, a jó Isten is megbünteti az állatkinzót, hiszen az az állat is az Ő teremtménye, azt sem szabad bántalmazni.

c) Begyakorlás rajz, vagy kézimunka.

Szülőföldünk őszi növényvilága

IV. OSZTÁLY.

Idő: szeptember 4-ik hete.

Helye: kirándulás a kiserdőbe.

I. Élménynyújtás. Ismeritek mindnyájan Kisfaludy Károly: Szülőföldem szép határa című költeményét. Miről szól ez a szép költemény? Ki tudja szépen elszavalni? Jöjj ki, szavald el!

Ismeritek-e ti már szülőföldeteket? Milyen a mi szülőföldünk? Milyen a község? Mekkora? Hát a határa milyen? Mi terem a földjén? Mivel tartja el szülőföldünk termőföldje a község lakosait? Bizony, gazdag és szép vidék a mi szülőföldünk. Tudom szeretnétek megismerni minden gazdagságát.

II. Célkitűzés. Most hát kirándulunk a kiserdőbe! Sorakozó az udvaron! Megismerjük most szülőföldünk növényeit. Milyen növények élnek a határban ősszel? De hogy munkánkat jól végezzük, mindenkinek megadjuk a feladatot, mit csináljon!

Három csoportokra alakulunk! Minden csoportnak más lesz a feladata.

Az első csoport megszámolja, hány lépés az iskolától a község széle, hány lépés a község szélétől a kiserdő? A második csoport azt figyeli meg, milyen növényeket látunk az utcán, tereken? A harmadik csoport azt figyeli meg, hogyan gondozzák a fákat, virágokat? A negyedik csoport megfigyeli azt, milyen virágok vannak a mezőn? Az ötödik csoport megfigyeli milyen a határ földje? Homokos-e, szikes-e? A hatodik csoport azt figyeli meg, milyen növények élnek a homokos talajon? A hetedik csoport beszámol arról, milyen növényeket látott a szikes tónál? A nyolcadik csoport megfigyeli az erdei fákat? Milyen fák azok? A kilencedik csoport megnézi milyenek a fák az erdő szélén, a belsejében és milyen a magánosan álló fa? Jól figyeljetek meg mindent, mert beszámoltok róla. Indulhatunk!

III. Tárgyalás. Megérkeztünk a kis erdőbe. A község határánál szétváló csoportokat sípjellel összehívjuk s megkezdődik a beszámolás a megfigyeltokról.

Milyen területen fekszik a mi szülőföldünk? Igen, sík területen. Hogyan nevezzük az ily sík területet? Alföldnek. Szülőföldünk a Nagy-Alföldön van.

Milyen messze volt községünk utolsó háza az iskolától?

(975 lépés). Hol van az iskola, a község melyik részén? A közepén. A másik irányban is ilyen hosszú a községünk? Községünk tehát kis vagy nagy területen fekszik? Az alföldön általában nagy területen épültek a községek. Minden ház mellett mit találunk? Kerteket. Mit termelnek a kertekben? Virágot, konyhakerti növényeket stb.

Milyen növényeket láttatok az utcán? Minden utca fákkal volt szegélyezett, a templom előtt szép virágos kert van. Milyen fákat láttatok az utcákon? Akácfákat, néhol jegenyét. Az Alföld jellemző fája az akác. Bár nem régen került hozzánk, de meghonosodott, megszerette földünket s ma már alig találunk más fát rajta kívül. A jegenye is kedveli vidékünket. Milyen az akác koronája és milyen a jegenyéé? Ti hársat is láttatok? Az ritkábban terem ezen a vidéken. A templom-téren vadgesztenyefát láttatok.

Mit figyeltetek meg, hogyan gondozzák a fákat? A házak előtt a Fő-utcán négy sor fa volt. Ebből a két külső akác, a két belső jegenye volt. Mire következtethetünk ebből, gyermekek szereti községünk népe a fát? Láttatok-e virágot a házak ablakában? Milyen virágokat láttatok? Muskátlit, begóniát, orgonát, rózsát, szekfűt stb. Mire mutat ez a megfigyelés? Szereti-e szülőföldünk népe a virágokat? Hogyan gondozzák a fákat? Minden fa körül kerek ágy volt ásva, ami az öntözést segíti elő. Miért kell nálunk öntözni a fákat? Mert nem esik annyi eső, hogy öntözés nélkül is megélhetnének. Igen, az alföldünk szegény esőben. Ezért kell öntözni a növényeket. A hosszú tél és a nyár derekának szárazsága miatt élhetnek itt olyan növények, amelyek kora tavasztól késő őszig virítanak? Nem. Milyen növények azok, amelyek hosszú ideig zöldelnek? Inkább a fás növények. Milyen növények azok, amelyek hosszú ideig zöldelnek? Inkább a fás növények. Nálunk tehát milyen növények vannak inkább? Fűves növények. Kora tavasszal előbujnak a növények, de nyár derekán már ismét gyorsan elszáradnak.

Milyen virágokat találtatok a mezőn? Először azok mondják el megfigyelésüket, akik a homokos területen figyelték. Királydinnyét, sakács héjakut-ot, sok szamárkenyeret, magyar csenkeszt stb. Hoztatok belőlük? Nézzük meg ezeket a növényeket! Figyeljétek csak meg, milyen különös berendezésük van ezeknek a növényeknek. A fünek hosszú, finom, rostos hazatszerű gyökere van. Mélyen elágazott-e a gyökere? Miért nem nyult mélyebbre a gyökér? Jött-e a kiszakításnál sok homok ki vele? Miért ilyen nagy a fű gyökérzete? Ezekkel kapcsolódik meg a szél ellen. Milyen a kórók gyökérzete? Hosszú, elnyúló. Milyen a szamárkenyér gyökere? Hosszan elnyúló, ez biztosítja a növényt a szél és kevés eső által beálló szárazság ellen. Hogyan állnak ezek a növények a homokon?

Magasan, vagy ráfeküsznek a talajra? Miért fekszenek rá? Takarékoskodnak a vízzel. Milyenek a leveleik? Tüskések, szálalakúak vagy molyhosak? Miért kell ez a növénynek? Mert az ilyen levelekből csak csekély víz párolog el.

Milyen növényeket találtak a szikes-tó mellett? A fehér szikes részen nem volt növény. A szélén ott piroslott a szikőr földön fekvő szára és a sárga virágu, keskeny füzérű, hagymalevelű utilapu. Székfűvirág is lehetett tavasszal, mert a növény még ott látható. Ezek a szikes föld növényei.

Milyen a határ földje? A község szélénél kezdődő rét homokos. A rét egyik részén van a szikes-tó, ennek a földje fehér, szikes. Alig van rajta növény. Melyik a termékenyebb föld? A homok. Mit termelnek a homokban szülőföldünk lakosai? Legtöbbnyire rozsot, kukoricát, burgonyát, kölest, káposztát, kevés zabot és árpát, tiszta búzát alig, mivel az későn érkezik, akkor is kis szalmájú. Mi érte azon, hogy kis szalmájú? Rövid a szára.

Milyen fák vannak itt, az erdőben? Ez is mind akácfa. A homokos területet ez a fa kedveli legjobban. Mit tapasztaltatok, milyenek az egyedül álló fák, milyenek az erdő szélén levő és milyenek azok, amelyek az erdőt alkotják? Az egyedül állók nagy lombkoronájúak, terebélyesek, gyökérzetük nagy területet behálóz. Honnan tudod ezt? Mert egészen a föld felületén látható. Mi az oka annak, hogy a homokos vidéken a növények gyökérzete a föld felszínén ágazik szét? Kevés az eső, kevés a víz, ezért a leeső csapadékot sietve felhasználja, összegyűjti.

Beszélgünk most azokról a növényekről, amelyeket magatokkal hoztatok. Mi ez? Galagonya. Hát ez? Mogyoró. Sorold fel, milyen növényeket hoztak az erdőből? Kecskerágót, ostormént, hólyagmogyorót, kökényt, mezei mustárt, zánót, rekettyét.

Amiről most beszéltünk, jól jegyezzétek meg, mert írni fogunk róla.

Milyen tehát szülőföldünk éghajlata? Milyen a tél? Hosszu és hideg. Milyen a nyár? Nagyon forró és sokszor esőtlen. Mikor esik mégis a legtöbb eső? Juliusban és októberben. Kap-e tehát elegendő vizet a növényzet? Hogyan alkalmazkodik a növény az időjáráshoz? Takarékoskodik vele; összegyűjti s igyekszik azt minél tovább megtartani. Hogyan gyűjti össze? Némelyik a gumójában, mint a burgonya, másik husos leveleiben, mint a karaláb, káposzta stb. Hát a fűfélék hogyan védekeznek a szárazság ellen? Tüskés, szálak vagy molyhos a levelük, hogy a párolgást megakadályozzák.

Sorold el, milyen fákat találtunk szülőföldünkön? Sok az akác és a nyárf, ezek kedvelik legjobban a homokos, esőtlen talajt. Milyen növényeket találtunk a réten? Királydinnyét. Mi-

lyen volt a királydinnye? Leveleit szorosan a földön tartja, hozzásimul a talajhoz. Ugyan miért? Hogy ezáltal az alatta levő homokot a Nap ne tudja ugy kiszáritani. Milyen a királydinnye termése? Hosszu tüskés, belekapaszkodik a homokba, hogy a szél el ne kaphassa. Hogyan nevezik másképen a királydinnyét? Nálunk „macskatüsöknek“ is mondják. Mit találtunk még a réten? Árvalányhajat. Mit hallottatok az árvalányhajról? Ha az „árvalányhajas“ termés a földre jut és megázik, mint a furó, mélyen befuródik a homokba. Miért van ez? Hogy a szél el ne hordhassa. Milyen növényt láttunk sokat? Takács héjakut-at. Milyenek a levelei? Keresztben állanak és az aljuk tölcserűen összenőtt. Miért van ez? Hogy azt a kevés vizet, ami éri, a gyökerekhez gyűjtse. Az így keletkezett „kut“ megakadályozza, hogy a repülni nem tudó bogarak a szár tetején levő boglya alaku szurós virágfejbe jussanak. Miért védi a növény annyira a virágját? Mert abból lesz majd a termés és a mag. Mit láttunk még? Szamárlenyeret. Milyen virága van? Kékszinű, a fészke golyóalaku. Hogyan állanak a magyar csenkesz levelei? A tövénél egycsomóban. Milyen a gyökérzete? Erősen szétágazó, hogy a homokot nagy területen összetartsa. Szokták-e ültetni? Igen, nagyon jó köti a homokot. Hogyan lehet még megkötni a homokot? Fásítással, ha fákat ültetünk. Milyen fákat ültethetünk szülőföldünk határában? Sok akácot és jegenyét.

Hogyan lehetne megjavítani a szikes talajokat? Próbálkoznak mély alószúntással is. máshol csatornázással akarják kimosni a talajban levő sót s végül műtrágyázással. Miért van szükség a talaj javítására? Azért, hogy minden területet felhasználhassunk a földművelésre. Hazánk most szegény, a mezőgazdaság tartja el; ezért kell annyit termelni, amennyit csak jó gazdálkodással termelni tudunk.

Hogyan lehet megkötni és termővé tenni a futóhomokot? Akácfával és általában fásítással. Községünk határában nagy területen szőlőt is termelnek. Különösen a filokszera-mentes amerikai fajtákat. Szőlőből és gyümölcsből sokat visznek tőlünk Budapestre.

Üljünk le. Beszélgessünk most a mi alföldünkről. Hallottatok-e már róla valamit? Ki írt róla gyönyörű költeményeket? Petőfi Sándor, aki itt született a Kis-Kunságban és Arany János. Tudtok-e Petőfitől ilyen költeményt? Az alföld szépségét legelőször Petőfi Sándor írta meg halhatatlan költeményeiben. Ahol költőtársai nem vettek észre semmit, ott ő új dolgokat fedezett föl s az unalmasnak, sivárnak, kihaltnak vélt alföldre ragyogó életet varázsolt. A csárdák és ménesek világáról annyí szépet és újat tudott mondani, amennyiről előtte sejtelve sem volt senkinek. Mikor a csárda romjairól szól, abból indul ki, hogy az Alföld rónasága az ő lelkének legkedvesebb mu-

lató tanyája, mert olyan, mint egy nyitott levél, egyszerre át lehet olvasni, míg a felföld a könyvhöz hasonlít, lapjait forgatni kell. Vajjon miért szerette Petőfi az alföldi életet? Azért, mert ő is itt született, mert a pusztá a szabadság képe. Ismeritek-e tőle az alföldet magasztaló, ismertető költeményeket? Mondj belőlük. A csárda romjai, Az Alföld, A Tisza, Kis-Kunság, A gólya, Falun, A pusztá télen, Kutyakaparó stb. Petőfi Sándor élete szép napjainak nevezte, ha a városi élet zajából a vidék csöndjébe menekülhetett. De szerette az alföldet a másik nagy magyar költő is: Arany János. Tőle is tanultunk már költeményeket. Mondj ilyeneket! A Toldi is az alföldön játszódtat le. Ki tudná elbeszélni Toldi Miklós kalandjait? Szép dalai a Kondorosi csárda mellett, Elesett a Rigó loyom patkója stb.

Szeressétek ti is ezt a földet, mert apáitok szerezték, vérrel és verejtékkel tették minden porszemében magyarrá. Ez a föld tart el bennünket, ez táplál, ez adja meg a mindennapi kenyérünket, azért kell gondját viselnünk.

IV. Itéletalkotás.

A szénsav

A tanítás tárgya: Vegytan.

A tanítás ideje: november hó.

Osztály: V.

V á z l a t.

Előkészítés: Élmény a must erjedésével kapcsolatban.

Célkitűzés: A szénsav.

Anyagközlés: Kísérleti alapon

1. Kísérlet: az erjedő must fölött a szénsav kimutatása.
2. Kísérlet: szénsav nyerése szódavizből.
3. Kísérlet. Libapezsgőkészítés.
4. Kísérlet: a lépcsős gyertyakisérlet és az átöntés igazolja, hogy a szénsav nehezebb a levegőnél.
5. Kísérlet: savi hatás kimutatása kék lakmuszoldattal.
6. Kísérlet: a kilehelt levegőben is van szénsav. A lélekzés és a testben fejlődő meleg értelmezése.

A szellőztetés fontossága.

A tűzhányók, mint a szénsav termelői. Savanyuvizek és élettani fontosságuk. Torjai Büdös-barlang.

Alkalmazás. A szénsav körútja.

K i d o l g o z á s.

Előkészítés. A szüretet mindenütt befejezték. Kamrákban, pincékben erjed, forr, habzik a must. Melyikőtök izlelte már